

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 88115075.9

⑤① Int. Cl.4: **B65H 27/00**

⑳ Anmeldetag: 15.09.88

③① Priorität: 15.09.87 DE 3730854

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
17.05.89 Patentblatt 89/20

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

⑦① Anmelder: Linder, Walter  
Neuffenweg 11  
D-7366 Hohengehren(DE)

⑦② Erfinder: Linder, Walter  
Neuffenweg 11  
D-7366 Hohengehren(DE)

⑦④ Vertreter: Rüger, Rudolf, Dr.-Ing. et al  
Webergasse 3 Postfach 348  
D-7300 Esslingen/Neckar(DE)

⑤④ **Andruck- oder Transportrolle.**

⑦⑦ Eine Andruck- oder Transportrolle, insbesondere für blatt- oder follenförmiges Gut, enthält eine als Andruckfläche dienende Außenumfangsfläche, die koaxial zu einer in Längsrichtung verlaufenden Bohrung angeordnet ist. Um die Andruck- oder Transportrolle nachträglich zu Reparaturzwecken leicht von der Achse oder Welle, auf der sie angeordnet ist, demontieren zu können und eine Ersatzrolle leicht und einfach montieren zu können, ist die Rolle an einer Stelle mit einem von der Außenumfangsfläche bis zu der Bohrung reichenden und die Stirnseiten durchsetzenden Schlitz versehen, während sie wenigstens an einer dem Schlitz bezüglich der Längsachse diametral gegenüberliegenden Stelle elastisches Material aufweist. Mit Hilfe des elastischen Materials sind die durch den Schlitz voneinander getrennten Teile scharnierartig miteinander verbunden.

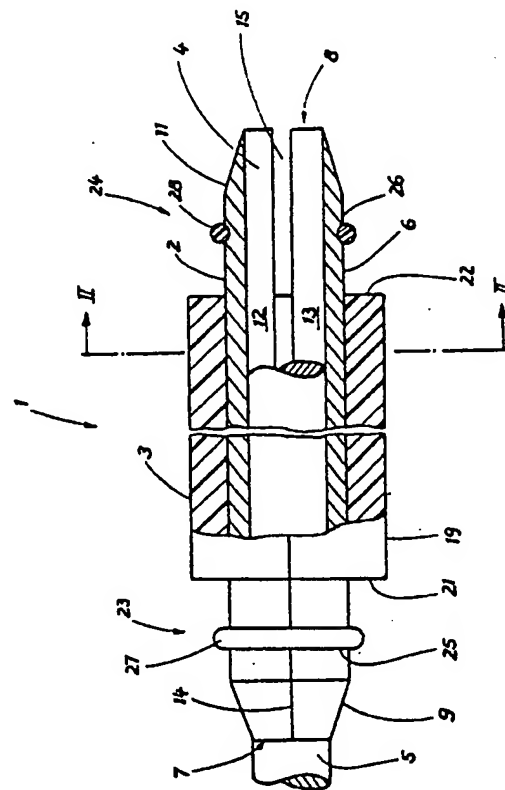


Fig. 1

EP 0 315 754 A2

## Andruck- oder Transportrolle

Die Erfindung geht aus von einer Andruck- oder Transportrolle mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruches 1.

Derartige Andruck- oder Transportrollen, wie sie beispielsweise gattungsgemäß aus der DE-PS 25 33 782 bekannt sind, werden dazu verwendet, Papier oder anderes folienförmiges Gut, das in einzelnen Blättern oder als endloses Band vorliegt, an Schreibwalzen von Schreibmaschinen oder Druckern anzudrücken. Weiterhin werden solche Rollen dazu verwendet, innerhalb einer Vorrichtung durch Reibschluß zu transportieren oder vorzuschieben, wobei die Rolle nicht nur eine Andruckkraft, sondern auch eine Vorschubkraft aufbringen muß. Insbesondere im letzteren Anwendungsfall weisen die Rollen deswegen eine verhältnismäßig weiche und griffige Außenumfangsfläche auf, die zufolge ihrer Weichheit einem nicht zu vernachlässigenden Verschleiß unterliegt. Je nach Material und Umgebungsbedingungen kann auch anstelle eines Verschleißes ein Verhärten bzw. Verglätten der Oberfläche der Andruckrolle auftreten, wodurch sich der Schlupf zwischen dem zu fördernden Gut und der Rolle erhöht.

Sowohl bei Verschleiß als auch bei Verhärten der Oberfläche muß die Rolle gegen eine neue Rolle ausgetauscht werden. Dies erfordert bei den bekannten Rollen, die in Längsrichtung ungeteilt sind, einen Ausbau der Welle oder Achse, auf der die Rollen angeordnet sind, da sie anders nicht von der Welle oder Achse zu demontieren bzw. neue Rollen nicht auf andere Weise auf die Welle oder Achse aufzusetzen sind. Die Arbeitszeit zum Austausch der Rollen und die Anzahl der zu zerlegenden Bauteile stehen dabei in keinem vernünftigen Verhältnis zu den Kosten für eine neue Rolle.

Aufgabe der Erfindung ist es deswegen, eine Andruck- oder Transportrolle zu schaffen, die ohne Ausbau der sie haltenden Achse oder Welle auf diese Achse oder Welle zu befestigen oder von ihr herunterzunehmen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Andruck- oder Transportrolle mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Infolge des in der Rolle vorgesehenen und diese einseitig aufteilenden Schlitzes in Verbindung mit der scharnierartigen Gestaltung der dem Schlitz diametral gegenüberliegenden Stelle kann die Rolle zum Zweck des Aufbringens auf eine Achse oder Welle scharnierartig aufgeklappt werden. Es ist so möglich, die Rolle radial auf die Achse oder Welle aufzustecken. Wenn die Rücksprungkraft des das Scharnier bildenden elastischen Materials genügt, wird ohne weitere Hilfsmittel der Schlitz in der

geschlossenen Stellung gehalten. Sollte die Kraft nicht ausreichen, können zusätzliche Sicherungsmittel vorgesehen sein, die den Schlitz nach dem Aufsetzen der Rolle auf die Achse oder Welle zuhalten.

Als Sicherungsmittel kommen hierbei entweder einstückig mit der Rolle oder Teilen der Rolle verbundene Mittel oder getrennte Sicherungsmittel in Frage. So können die Sicherungsmittel beispielsweise einen oder mehrere Fortsätze umfassen, die auf einer Seitenfläche des Schlitzes vorgesehen sind und deren von der Seitenfläche abliegendes Ende dicker als ein Bereich ist, der zwischen dem Ende und der Seitenfläche liegt, während in der gegenüberliegenden Seitenfläche Ausnehmungen enthalten sind, deren Profil zu dem Profil der Fortsätze komplementär ist. Im Bereich des Schlitzes wird auf diese Weise eine Art Druckkopf- oder Reißverschlußverbindung erhalten, die über die gesamte axiale Länge des Schlitzes die beiden Rollenteile zusammenhält.

Die angeformten Fortsätze sowie die eingeformten Ausnehmungen geben zwar nach außen hin eine besondere raumsparende Gestaltung, doch ist die Herstellung der notwendigen Spritzgußformen aufwendiger, als wenn seitlich an die Rolle zu der Bohrung konzentrische rohrförmige Ansätze angeformt sind, durch die der Schlitz mit hindurchläuft und auf denen elastische Sicherungsringe entweder in Gestalt von Sprengringen oder geschlossenen O-Ringen sitzen, die bei der erstmaligen Montage der Rollen mit auf die Welle oder Achse aufgesteckt werden. Bei einer späteren Reparatur der Rollen können die geschlossenen Ringe ohne weiteres auf der Achse oder Welle verbleiben, während die Rolle selbst ausgetauscht wird.

Eine sehr geringe Öffnung der Rolle im Bereich des Schlitzes ist beim Aufstecken oder Herunternehmen der Rolle notwendig, wenn der Schlitz im wesentlichen achsparallel verläuft. Günstigere Laufeigenschaften dagegen treten auf, wenn der Schlitz zumindest geringfügig schraubenförmig verlaufend ausgebildet ist, weil dann der Schlitz der auf der Welle oder Achse laufenden Rolle in keiner Stellung gleichzeitig über seine gesamte Breite belastet ist, wie dies bei einem gerade linigen Schlitz der Fall ist. Dafür müssen zum Aufsetzen des geringfügig schraubenförmigen Schlitzes die beiden Teile der Rolle etwas weiter auseinandergedrückt werden, um die Passage der Welle oder Achse zu gestalten.

Besonders genaue Rollen lassen sich erreichen, wenn die Härte der Rolle von innen nach außen abnimmt, was im einfachsten Falle dadurch erreicht wird, daß die Rolle aus einer verhältnismä-

big harten Nabe und einem auf der Nabe befestigten Bezug besteht, der die Andruckfläche trägt. In diesem Falle besteht der Schlitz aus einem die Nabe teilenden Bereich sowie einem den Bezug teilenden Bereich, wobei beide Bereiche entweder miteinander fluchten können, was die Montage erleichtert oder gegeneinander in Umfangsrichtung versetzt sein können, was hinsichtlich der Lauf Eigenschaften Vorteile bildet. Um die Nabe zum Aufstecken der Rolle im Bereich des Schlitzes leicht aufweiten zu können, ist sie mit wenigstens einem von dem Schlitz getrennten Spalt versehen, der die Nabe in Längsrichtung vollständig durchsetzt.

Wenn im einfachsten Falle der Spalt offen ausgeführt ist, bildet der Bezug das weiche scharnierartige Gelenk. Es ist aber auch möglich, den Spalt teilweise oder vollständig mit elastischem Material zu füllen, wodurch im Bereich des Scharniers größere Rückstellmomente erzeugt werden können.

Das den Spalt füllende Material kann einstückig mit dem den Bezug bildenden Material sein, was hinsichtlich der Herstellung eine Vereinfachung mit sich bringt. Es ist aber auch möglich, zum Füllen des Spaltes ein anderes Material als für den Bezug zu verwenden, wenn der Bezug keine ausreichende Haftfähigkeit auf dem Material der Nabe aufweist.

Wenn das in dem Spalt befindliche Material bis in die Bohrung der Nabe vorsteht, entsteht auf einfache Weise eine Sicherungsmaßnahme, die die Rolle ohne zusätzliche Hilfsmittel auf der sie tragenden Achse oder Welle in Längsrichtung sichert.

Die Herstellung der Rolle wird vereinfacht, wenn der die Nabe aufteilende Spalt eine Brücke enthält, die einstückig mit den an den Spalt angrenzenden Teilen der Nabe verbunden ist und deren radiale Stärke geringer als die Stärke der Nabe neben dem Spalt ist, weil sich so leicht beide Nabenabschnitte gemeinsam handhaben lassen. Gleichzeitig kann die Brücke, wenn sie sich über die gesamte Länge der Nabe erstreckt, ein Eindringen von Material des Bezugs in den Spalt verhindern, was insbesondere bei Naben mit hoher radialer Erstreckung zweckmäßig ist.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Transport- oder Andruckrolle gemäß der Erfindung mit seitlich vorstehenden Nabenabschnitten und darauf angeordneten Sicherungsringen, teilweise längsgeschnitten,

Fig. 2 die Transport- oder Andruckrolle nach Fig. 1 in einem Querschnitt entlang der Linie II-II nach Fig. 1,

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Transport- oder Andruckrolle gemäß der Erfindung mit an den Schlitzflächen vorgesehenen Sicherungsgliedern und etwa schraubenförmig verlaufendem Schlitz, teilweise längsgeschnitten und

Fig. 4 die Transport- oder Andruckrolle nach Fig. 3 in einem Querschnitt entlang der Linie IV-IV.

In den Fig. 1 und 2 ist im Längs- bzw. Querschnitt eine Transport- oder Andruckrolle 1 veranschaulicht, die eine aus einem Acetalharz gespritzte, etwa rohrförmige Nabe 2 sowie einen auf der Nabe 2 befestigten weichen Bezug 3, der aus einem vulkanisierten Kautschuk, Silikon, Polyurethan od.dgl. aufweist. Die Nabe 2 enthält eine durchgehende zylindrische Längsbohrung 4, durch die im montierten Zustand eine abgebrochen veranschaulichte Achse oder Welle 5 hindurchführt. Konzentrisch zu der die Nabe 4 vollständig der Längsrichtung nach durchsetzenden Längsbohrung 4 ist eine zylindrische Außenumfangsfläche 6, auf der der Bezug 3 befestigt ist. Die Nabe 2 ist an ihren Stirnseiten 7 und 8, wie gezeigt, kegelförmig bei 9 und 11 abgeschrägt, wobei die durch die Abschrägung 9 bzw. 11 entstandene kegelförmige Gestalt mit der gedachten Spitze von der Rolle 1 wegweist. Sie besteht aus zwei teilzylindrischen Schalen 12 und 13, die einerseits unter Ausbildung eines Schlitzes 14 in Umfangsrichtung gesehen stumpf aneinander anstoßen und andererseits an der dem Schlitz 14 diametral gegenüberliegenden Seite einen Spalt 15 begrenzen. Sowohl der Schlitz 14 als auch der Spalt 15 erstrecken sich über die gesamte Länge der Nabe 2 bzw. der Rolle 1 und sie reichen von der Außenumfangsfläche 6 in die Längsbohrung 4. Außerdem liegen sowohl der Schlitz 14 als auch der Spalt 15 in Ebenen, die zu der nicht veranschaulichten Längsachse der Bohrung 4 parallel sind. Die Weite des Spaltes 15 beträgt ca. 20% des Durchmessers der Bohrung 4.

Der Spalt 15 ist von zwei in Umfangsrichtung mit Abstand voneinander befindlichen planar Flächen 16 und 17 begrenzt, die parallel zueinander verlaufen.

In dem so begrenzten Spalt 15 befindet sich das den Bezug 3 bildende Material, das unter Ausbildung einer Nase 18 den Spalt 15, bezogen auf dessen axiale Länge, teilweise ausfüllt. Es ist stoffschlüssig durch Vulkanisieren oder Kleben mit den Seitenflächen 16 und 17 unlösbar verbunden. Seine Härte beträgt 10° bis 90° Shore A.

Der Bezug 3 selbst bildet eine zu der Längsbohrung 4 koaxiale Außenumfangsfläche 19, die die Lauf- oder Andruckfläche der Rolle 1 darstellt. Der Bezug 3 endet in axialer Richtung an Stirnseiten 21 und 22, die gegenüber den Stirnseiten 7 und 8 der Nabe 2 zurückversetzt sind, wodurch rohrförmige Ansätze 23 und 24 entstehen, die in axialer Richtung über den Bezug 3 hinausstehen. Dieser ist fluchtend mit dem Schlitz 14 in der Nabe 2 ebenfalls in seiner gesamten Längsrichtung und seiner gesamten Dicke geschlitzt, so daß ein insge-

samt durchgehender Schlitz entsteht, der von der die Bohrung 4 koaxial umgebenden Lauffläche 19 bis zu der Bohrung 4 reicht.

Jeder der rohrförmigen Ansätze 23 und 24 enthält eine teilzylindrische, in Umfangsrichtung umlaufende Nut 25, 26, die der Aufnahme eines darin sitzenden Sicherungsringes 27, 28 dient. Der Sicherungsring 27 bzw. 28 besteht im gezeigten Ausführungsbeispiel aus einem Rundschnur-O-Ring, der mit entsprechender Vorspannung auf die Ansätze 23, 24 aufgesetzt ist. Er dient dazu, die beiden teilzylindrischen Schalen 12 und 13 im Bereich des Schlitzes 14 aneinander anliegend zu halten. Die O-Ringe 27 und 28 zusammen mit den rohrförmigen Ansätzen 23 und 24 bilden Sicherungsmittel, um die Nabe bzw. die Rolle 1 geschlossen zu halten. Anstelle der O-Ringe 27 und 28 können auch Außensprengringe oder Hufeisenringe verwendet werden, die sich dann ebenfalls in radialer Richtung auf die Achse oder Welle 5 aufsetzen lassen, während die O-Ringe beim Zusammenbau des Gerätes, in dem die Achse oder Welle 5 vorhanden ist, rechtzeitig in axialer Richtung aufgesteckt werden müssen. Sie verbleiben bei einem Austausch der jeweiligen Rolle 1 auf der Achse, wobei die kegelstumpfförmigen Verjüngungen 9 und 11 das Aufsetzen der O-Ringe 27 und 28 auf den jeweiligen Ansatz 23 bzw. 24 erleichtert.

Der Austausch der insoweit beschriebenen Transport- oder Andruckrolle 1 erfolgt in der Weise, daß zunächst die beiden O-Ringe 27 und 28 oder entsprechend die Außensprengringe in axialer Richtung von den jeweiligen Ansätzen 23 und 24 heruntergenommen werden. Die Transport- oder Andruckrolle 1 läßt sich nun von Hand im Bereich des durchgehenden Schlitzes öffnen, wobei das elastische Material 18 in dem Spalt 15 sowie der Bezug 3 in diesem benachbarten Bereich als elastisches Scharnier wirkt. Die längs dem Schlitz 14 nunmehr aufgeklappte Transport- oder Andruckrolle 1 läßt sich ohne Ausbau der Achse oder Welle 5 von dieser in radialer Richtung herunterdrücken. In umgekehrter Richtung wird eine neue Transport- oder Andruckrolle 1 aufgesetzt, wobei beim Loslassen der beiden über das elastische Material 18 verbundenen Hälften der Transport- oder Andruckrolle 1 dieses elastische Material 18 im Spalt 15 bestrebt ist, die Transport- oder Andruckrolle 1 im Bereich ihres Schlitzes 14 zusammenzudrücken, d.h. die benachbarten Ränder aufeinander zuzubewegen. Nachdem die Transport- oder Andruckrolle in radialer Richtung, bezogen auf die Achse oder Welle 5 wieder aufgesetzt ist, werden die beiden O-Ringe, die während der gesamten Zeit auf der Achse oder Welle 5 verblieben sind, in axialer Richtung auf die rohrförmigen Ansätze 23 oder 24 aufgeschoben. Hierdurch wird mit Sicherheit der Schlitz 14 in der geschlossenen Stellung gehalten.

Da die lichte Weite der Längsbohrung 4 an den Außendurchmesser der Achse oder Welle 5 angepaßt ist, besteht keine Gefahr, daß die Wirkung der O-Ringe 27 und 28 die Nabe 2 aus der idealen zylindrischen Gestalt in eine deformierte, etwa elliptische Form, überführt wird, weil das elastische Material 18 im Bereich des Spaltes 15 komprimiert wird. Wegen der Durchmesseranpassung wird die Vorspannkraft der Ringe 27, 28 vollständig von der Achse oder Welle 5 aufgenommen.

Die zur Mitnahme erforderlichen Vorkehrungen an der Transport- oder Andruckrolle, die dazu dienen, eine formschlüssige Verbindung zwischen der Transport- oder Andruckrolle 1 mit der Achse oder Welle 5 herzustellen, sind der Einfachheit halber nicht mitgezeichnet. Sie können aus Nuten oder Vorsprüngen bestehen, die in einer oder in beiden teilzylindrischen Schalen 12, 13 in die Längsbohrung 4 vorspringend angeformt sind.

Das den Spalt 15 füllende elastische Material 18 steht, wie gezeigt, mit einer Seitenfläche 29 in die Längsbohrung 4 vor, so daß sich bei aufgesetzter Transport- oder Andruckrolle 1 eine reibschlüssige Verbindung zwischen dieser Fläche 29 und der Achse oder Welle 5 ergibt, um die Transport- oder Andruckrolle 1 in Längsrichtung auf der Achse oder Welle 5 zu sichern.

Abweichend von der dargestellten Form ist es auch möglich, den Bereich des Schlitzes 14 in dem Bezug 3 gegenüber dem Bereich des Schlitzes 14 in der Nabe 2 in Umfangsrichtung geringfügig zu versetzen, während der Bezug 3 in demjenigen Bereich, in dem er die andere der teilzylindrischen Schalen über den Schlitz 14 hinaus überdeckt, nicht aufvulkanisiert ist. Es entsteht hierdurch eine Art von Labyrinth oder Überschlagnal, wodurch Aufsprengkräfte vermindert werden, wenn im Bereich des Schlitzes 14 eine Axialkraft auf den Bezug 3 einwirkt.

In den Fig. 3 und 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine Transport- oder Andruckrolle 1 veranschaulicht, wobei, soweit es sich um entsprechende Elemente handelt, dieselben Bezugszeichen wie aus dem vorherigen Ausführungsbeispiel verwendet sind. Diese Elemente sind nicht erneut beschrieben.

Der wesentliche Unterschied zu dem vorherigen Ausführungsbeispiel besteht darin, daß zur Sicherung des Schlitzes 14 an die teilzylindrische Schale 12 im Bereich des Schlitzes 14 eine in Umfangsrichtung vorstehende Rippe 31 angeformt ist, die sich durchgehend über die gesamte Länge der Nabe 2 erstreckt. Die Rippe 31 ist an ihrem von der Wand des Schlitzes 14 abliegenden Ende 32 stärker als in einem zwischen der Wand des Schlitzes 14 und dem Ende 32 liegenden Bereich 33. In der benachbarten Seitenfläche des Schlitzes 14 ist in der teilzylindrischen Schale 13 eine Nut 34

eingeformt, deren Profil gleich dem Profil der Rippe 31 ist. Es entsteht auf diese Weise im Bereich des Schlitzes 14 eine Schnapp- oder Rastverbindung, ähnlich einem Druckknopf- oder Reißverschluß, durch den die Seitenflächen des Schlitzes 14 über die gesamte Länge der Nabe 2 aneinander gehalten werden. Es werden hierdurch zusätzlich äußere Sicherungsmittel, wie sie bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 notwendig sind, vermieden. Andererseits läßt sich die Schnappverbindung, bestehend aus der Rippe 31 und der Nut 34, jederzeit durch ein messerförmiges Werkzeug öffnen, das von der Lauffläche 19 her in den Schlitz 14 eingeführt wird, um die beiden teilzylindrischen Schalen 12 und 13 im Bereich des Schlitzes 14 auseinanderzusprennen.

Ein weiterer Unterschied zum vorhergehenden Ausführungsbeispiel besteht darin, daß im Bereich des Spaltes 18 die beiden teilzylindrischen Schalen durch eine Brücke 35 einstückig miteinander verbunden sind. Die Brücke 35 erstreckt sich über die gesamte Länge der Nabe 2 und weist eine Stärke, gemessen in radialer Richtung auf, die wesentlich geringer als die Stärke der teilzylindrischen Schalen 12 und 13 ist. Die Außenkontur der Brücke 35 folgt der zylindrischen Gestalt der beiden teilzylindrischen Schalen 12 und 13, so, daß diese im Bereich des Spaltes 18 infolge der Brücke 35 eine durchgehende zylindrische Außenumfangsfläche bilden. Die Brücke 35 ist, wie veranschaulicht, etwa in der Mitte bei 36 nochmals deutlich verjüngt, wodurch eine genau definierte Gelenkstelle im Bereich der Brücke 35 entsteht. Die Brücke 35 dient dazu, den Bezug 3 im Bereich des Spaltes 18 zu unterstützen, damit er längs seiner Lauffläche 19 auch über dem Spalt 18 dieselbe Festigkeit aufweist wie in den benachbarten Bereichen. Dies ist insbesondere notwendig, wenn der Bezug 3 eine geringe radiale Stärke aufweist und ihm sonst die Unterstützung im Bereich des Spaltes 18 zumindest teilweise fehlen würde. Außerdem ist diese Ausbildung von Vorteil, wenn es darum geht, zu verhindern, daß beim Aufspritzen des Bezugs 3 Material in den Spalt 18 eindringt. Ansonsten stellt wiederum, wie bei dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel, der Spalt 18 zusammen mit dem darüberliegenden Bereich des Bezugs 3 ein dem Schlitz 14 gegenüberliegendes Scharnier dar.

Um die Laufeigenschaften der Transport- oder Andruckrolle 1 zu verbessern, hat der Schlitz 14 nicht, wie bei dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel, einen geraden, achsparallelen Verlauf, sondern er ist, wie Fig. 3 zeigt, geringfügig schraubenförmig angeordnet, wodurch bei einer linienförmig und zu der Achse oder Welle 5 parallel wirkenden Kraft niemals der Schlitz 14 im Bereich der Lauffläche 19 gleichzeitig über seine gesamte Breite belastet wird.

## Ansprüche

1. Andruck- oder Transportrolle, insbesondere für blatt- und follenförmiges Gut, mit einer als Andruckfläche dienenden Außenumfangsfläche, die koaxial zu einer in Längsrichtung verlaufenden Bohrung angeordnet ist, mittels derer die Rolle auf einer Welle oder Achse zu halten ist, dadurch gekennzeichnet, daß sie an einer Stelle mit einem von der Außenumfangsfläche (19) bis zu der Bohrung (4) reichenden und ihre Stirnseiten (21, 22) durchsetzenden Schlitz (14) versehen ist, dessen Seitenflächen einander gegenüber befindlich sind, und daß sie wenigstens an einer dem Schlitz (14) bezüglich der Längsachse der Längsbohrung (4) diametral gegenüberliegenden Stelle elastisches Material (18, 35) aufweist, über das die durch den Schlitz (14) voneinander getrennten Teile (3, 12, 13) miteinander verbunden sind.
2. Andruck- oder Transportrolle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitz (14) gerade verläuft.
3. Andruck- oder Transportrolle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitz (14) längs einer Schraubenlinie verläuft.
4. Andruck- oder Transportrolle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie Sicherungsmittel (23, 24, 25, 26; 31, 34) aufweist, durch die der Schlitz (14) geschlossen gehalten ist.
5. Andruck- oder Transportrolle nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsmittel einen oder mehrere Fortsätze (31) umfassen, die auf der einen Seitenfläche des Schlitzes (14) vorgesehen sind und deren von der Seitenfläche abliegendes Ende (32) dicker als ein Bereich (33) ist, der zwischen dem Ende (32) und der Seitenfläche liegt, und daß die Sicherungsmittel eine oder mehrere Ausnehmungen (34) umfassen, die in der anderen Seitenfläche des Schlitzes (14) vorgesehen sind und deren Profil zu dem Profil des oder der Fortsätze (31) auf der anderen Seitenfläche komplementär ist.
6. Andruck- oder Transportrolle nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsmittel wenigstens einen zu der Längsbohrung (4) koaxialen rohrförmigen Ansatz (23, 24), in dem sich der Schlitz (14) fortsetzt, sowie einen auf der Außenumfangsfläche des Ansatzes (23, 24) befindlichen Sicherungsring (27, 28) umfassen.
7. Andruck- oder Transportrolle nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Sicherungsring (27, 28) ein Außensprengring ist.
8. Andruck- oder Transportrolle nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Sicherungsring ein elastischer O-Ring (27, 28) ist.

9. Andruck- oder Transportrolle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Material (18) zwischen 1° und 100°, vorzugsweise zwischen 20° und 90° Shore A hart ist.

10. Andruck- oder Transportrolle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine etwa rohrförmige Nabe (2) mit der Längsbohrung (4) sowie einen auf der Nabe (2) befestigten Bezug (3) aufweist, der die Andruckfläche (19) trägt, daß der Schlitz (14) aus einem die Nabe (2) teilenden Bereich und einem den Bezug (3) teilenden Bereich gebildet ist, und daß die Nabe (2) wenigstens einen von dem Schlitz (14) getrennten Spalt (15) aufweist, der die Nabe (2) in Längsrichtung vollständig durchsetzt.

11. Andruck- oder Transportrolle nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Spalt (15) teilweise oder vollständig mit elastischem Material (18) gefüllt ist.

12. Andruck- oder Transportrolle nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das das Schamier bildende Material (18) das Material des Bezugs (3) und/oder das in dem Spalt (15) befindliche Material ist.

13. Andruck- oder Transportrolle nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das den Spalt (15) füllende Material (18) dasselbe ist wie das, aus dem der Bezug (3) besteht.

14. Andruck- oder Transportrolle nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der die Nabe (2) aufteilende Spalt (15) eine dünne Brücke (35) enthält, die einstückig mit den an den Spalt (15) angrenzenden Teilen (12, 13) der Nabe (2) verbunden ist und deren radiale Stärke geringer als die Stärke der Nabe (2) neben dem Spalt ist.

14. Andruck- oder Transportrolle nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das in dem Spalt (15) befindliche elastische Material (18) in die Längsbohrung (4) vorsteht.

15. Andruck- oder Transportrolle nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Bereiche des Schlitzes (14) in der Nabe (2) und in dem Bezug (3) in Umfangsrichtung gegeneinander versetzt sind.

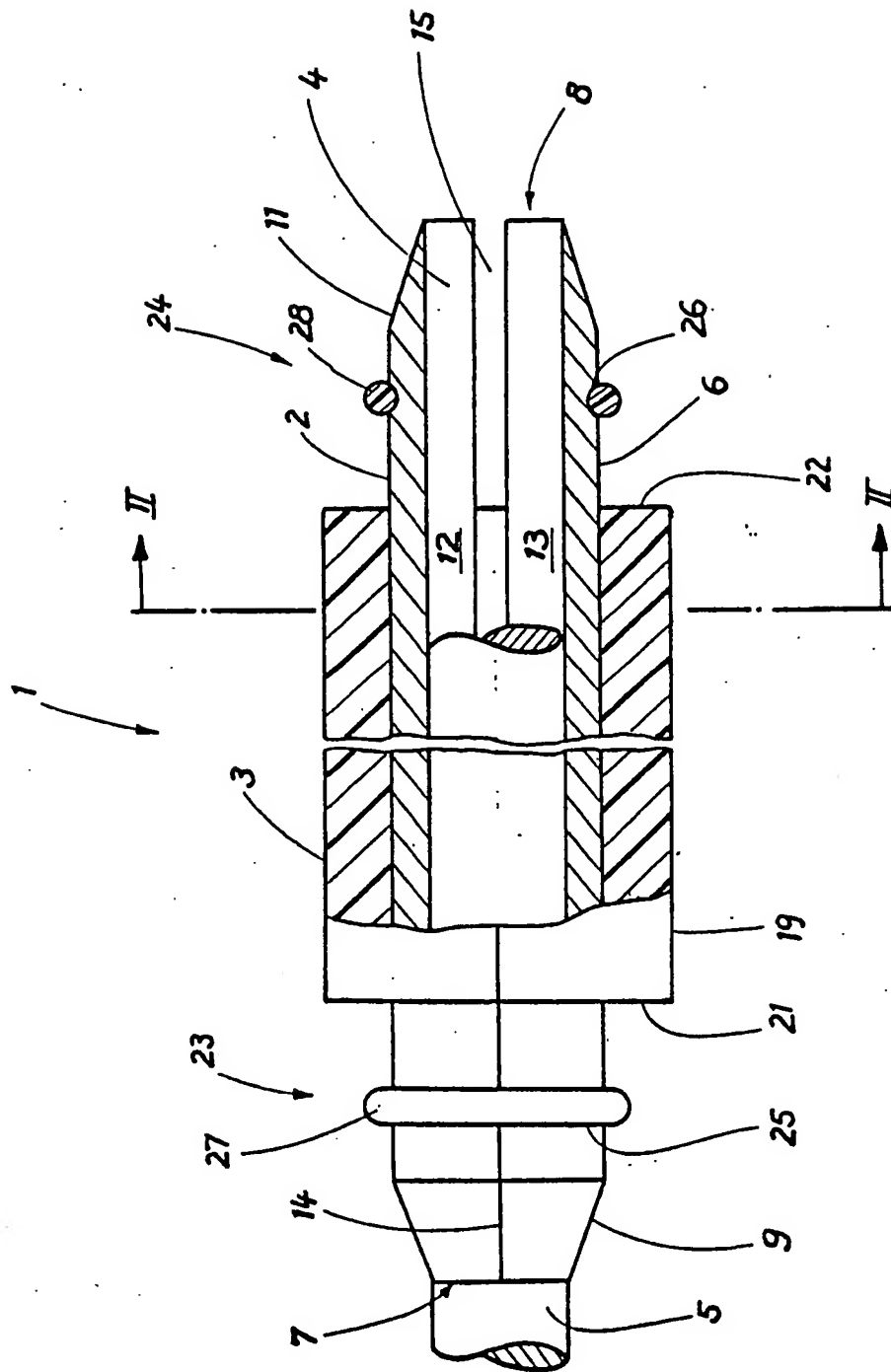
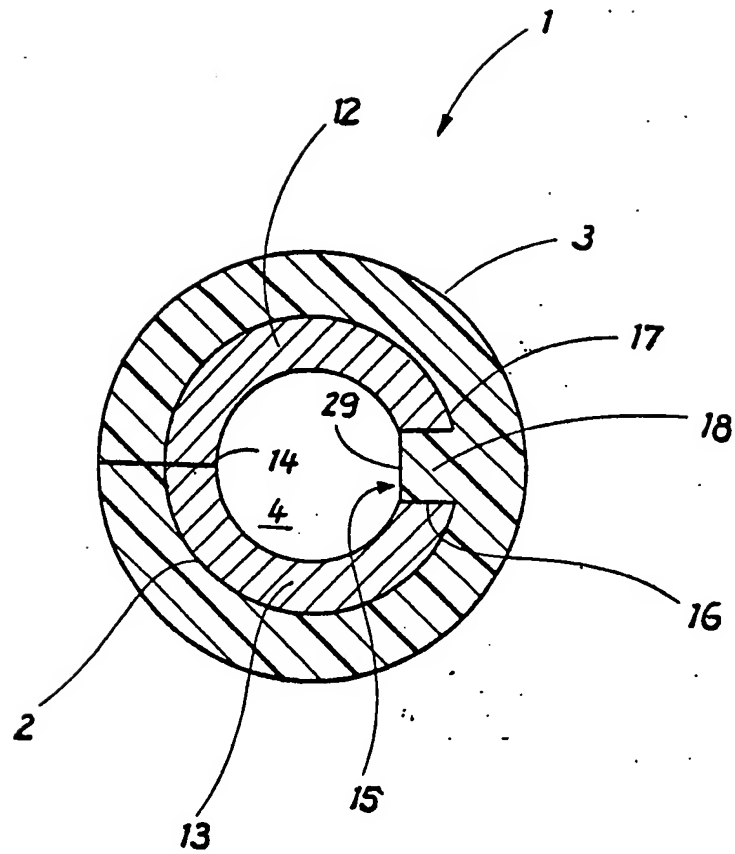


Fig. 1



*Fig. 2*



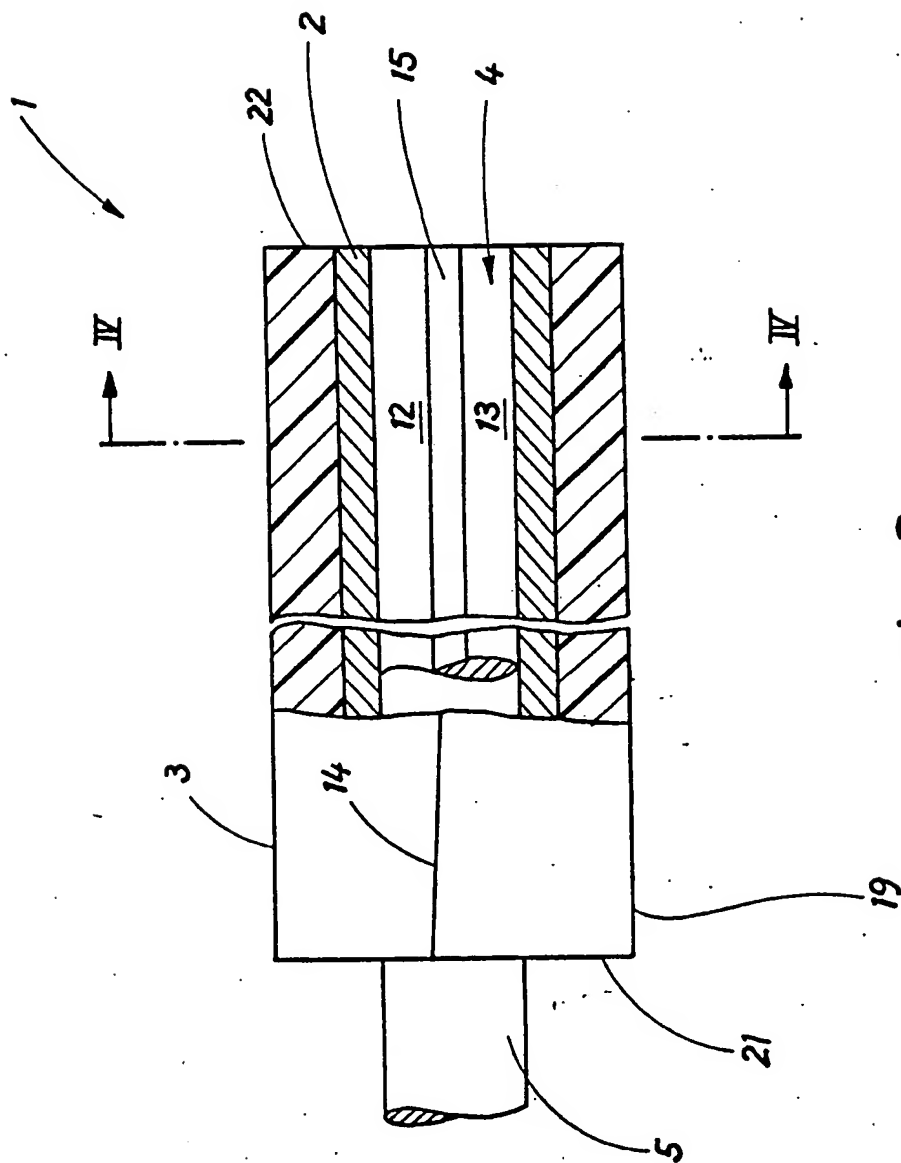


Fig. 3

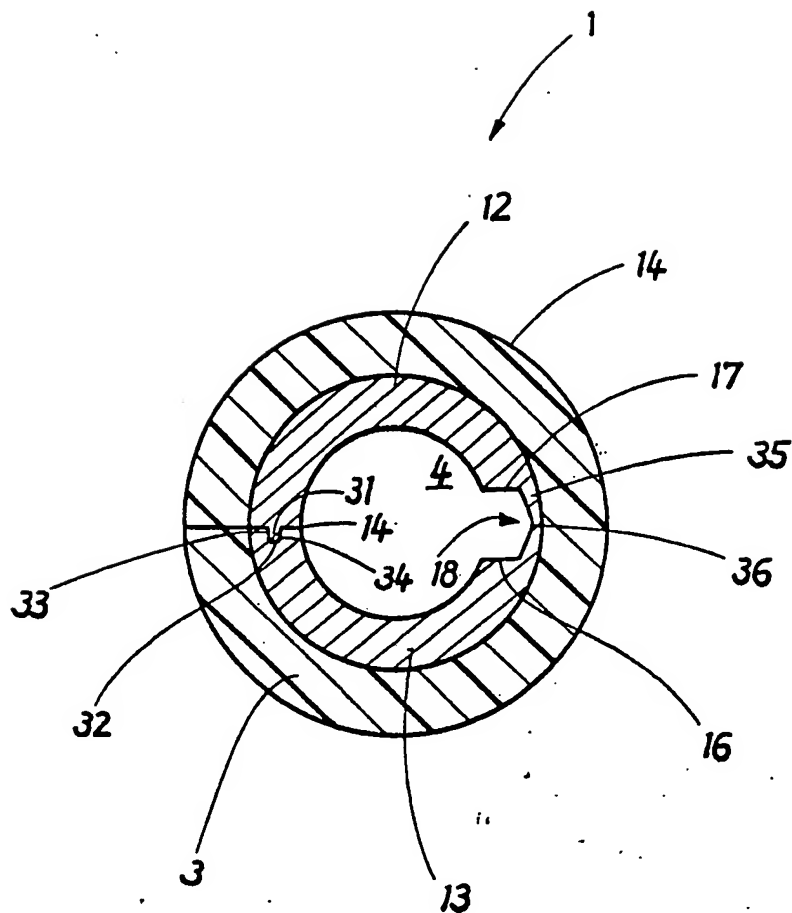


Fig. 4